



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2017: SIC - XXIX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2017
<b>Local</b>	Campus do Vale
<b>Título</b>	Correções de Bartlett para o estimador de máxima-verossimilhança condicional em processos Beta-ARFIMA
<b>Autor</b>	MATIAS SEGELIS VIEIRA
<b>Orientador</b>	GUILHERME PUMI

# Correções de Bartlett para o estimador de máxima-verossimilhança condicional em processos Beta-ARFIMA

**Autor:** Matias Segelis Vieira    **Orientador:** Prof. Guilherme Pumi

Departamento de Estatística - Instituto de Matemática e Estatística - UFRGS

Usualmente, a distribuição Beta é utilizada para modelar experimentos nos quais a variável de interesse é contínua e se distribui no intervalo  $(0, 1)$ , como por exemplo taxas e proporções. Caso a variável não assuma valores no intervalo unitário, ou seja,  $a \neq 0$  e  $b \neq 1$ , pode-se usar a transformação  $Y_i = (X_i - a)/(b - a)$  com  $i = 1, 2, \dots, n$ , pois assim a variável aleatória assumirá valores no intervalo  $(0, 1)$ , tornando possível sua modelagem sob a distribuição Beta. Para essas situações Ferrari e Cribari-Neto (2004) propuseram a classe de modelos de Regressão Beta, em que a variável resposta possui distribuição Beta. Os parâmetros são interpretáveis em termos da média da variável resposta e o modelo é naturalmente heterocedástico e aceita assimetrias. Neste trabalho, o modelo proposto é o ARFIMA (Autorregressivo Fracionado Integrado e de Média Móvel), especificamente o modelo Beta-ARFIMA, para séries temporais de longa dependência, com valores restritos ao intervalo unitário. Quando tratamos de realizar inferências nos modelos Beta e Beta-ARFIMA, o mais usual é a utilização do Método da Máxima Verossimilhança Condicional, que possui resultados assintóticos satisfatórios, com as estatísticas dos testes de Wald, da log-verossimilhança e do Escore seguindo a distribuição Qui-Quadrado sob hipótese nula. Porém, no que se refere a pequenas amostras, a distribuição nula assintótica pode fornecer uma aproximação pobre à distribuição nula exata das estatísticas, implicando distorção do tamanho do teste. Uma das maneiras de lidar com vício em estimadores é utilizar correções para pequenas amostras, dentre as quais as mais conhecidas e utilizadas estão o ajuste de Skovgaard (Skovgaard (2001)), a correção de Cox-Snell (Cox and Snell (1968)) e as correções de Bartlett (Bartlett (1937)), sendo a última a qual estamos interessados neste trabalho, pois possui acurácia de mais alta ordem e pode ser facilmente implementada em uma linguagem matricial de programação, como apresenta Cordeiro (1993). Em resumo, a correção de Bartlett funciona multiplicando a estatística do teste, aqui chamada de  $w$ , por um escalar. Assim, o valor esperado de  $w^* = w/c$  é mais próximo ao da distribuição Qui-Quadrado que o da estatística  $w$ . A constante  $c$  é amplamente conhecida como a Correção de Bartlett. O objetivo principal do trabalho é, então, estudar as correções de Bartlett no contexto dos modelos Beta-ARFIMA, visando sua utilização em séries temporais com um número pequeno de observações.